

中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder.

申請日：西元 2000 年 10 月 19 日
Application Date

申請案號：089121997
Application No.

申請人：聯友光電股份有限公司
Applicant(s)

RECEIVED

MAR 07 2002

Technology Center 2600

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

局 長

Director General

陳明邦

發文日期：西元 2001 年 11 月
Issue Date

發文字號：09011017998
Serial No.

申請日期	89.10.19
案 號	89121987
類 別	

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	平面顯示器用之外框模組及其組合方法
	英 文	
二、發明 創作人	姓 名	孫開瑛、柳漢洲
	國 籍	中華民國
	住、居所	新竹縣竹東鎮中興路四段900巷62弄3號5樓 台北縣板橋市光華街19巷72弄4-3號
三、申請人	姓 名 (名稱)	聯友光電股份有限公司
	國 籍	中華民國
	住、居所 (事務所)	新竹科學工業園區新竹市力行6路5號
	代 表 人 姓 名	劉英達

裝

訂

線

四、中文發明摘要(發明之名稱:平面顯示器用之外框模組及其組合方法)

平面顯示器用之外框模組，該外框模組包含：一面框，具有一中空開口之平面，以容許光線穿透且該中空開口之周緣為該面框所包圍；複數個邊框，係位於該中空開口之部分周邊之面框表面，以固定容置該顯示面板（或顯示面板模組）及／或光學模組，且該邊框之垂直面框之厚度至少可容納該顯示面板（或顯示面板模組）及／或光學模組；一底部框架，係與該複數個邊框結合以形成一容置該顯示面板（或顯示面板模組）及／或光學模組之中空空間；以及視需要至少一邊條或其他具有防止內容物掉落功效之元件，係與該複數個邊框及該底部框架結合以固定該顯示面板（或顯示面板模組）及／或光學模組。其組合方法在此也一併揭示。

英文發明摘要(發明之名稱:)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

五、發明說明(/)

【本發明之領域】

本發明係關於一種外框模組，尤指一種適用於平面顯示器用之外框模組及其組合方法。

【本發明之背景】

以往平面顯示器之外殼是用金屬或者是塑膠多個機構嵌合件所組成，以將平面顯示模組（例如液晶顯示模組）置入固定後，再將一個面框框架自己已經組裝之平面顯示模組上方以螺絲或鉚釘之方式鎖上，以防止平面顯示模組（例如液晶顯示模組）自外殼中脫落，並將平面顯示模組（例如液晶顯示模組）與外殼固定。這種方式，需要開發多組模具，例如模組頂殼、模組底殼以及光學模組外殼等。其不但製作成本高、花費時間長，製作過程也複雜。甚至因為全是金屬材料製成的機構嵌合件，顯現其重量重，攜帶不便，而且具有多重嵌合造成安裝及拆卸的不易之缺點。是以業界及市場上亟需一種減少製作時之所需要模具數量，以減少材料成本並縮短外框模具開發所需要之時程；組合及拆解容易之功效，並減輕平面顯示器整體模組之重量；可以低成本、簡便的方式固定該平面顯示器之顯示面板或顯示面板模組及／或光學模組之外框，以合乎市場之需要。

發明人爰因於此，本於積極發明之精神，亟思一種可以解決上述問題之「平面顯示器用之外框模組及其組合方法」，幾經研究實驗終至完成此項嘉惠世人之發明。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (>)

【本發明之概述】

本發明之主要目的係在提供一種組合及拆解容易之平面顯示器用之外框模組，俾能節省組合及拆解之時間及成本。

本發明之次要目的係在提供一種平面顯示器用之外框模組，俾能減少外框模組之厚度、體積及重量，並可以大幅縮減模具開發之時間及成本。

本發明之又一目的係在提供一種固定平面顯示器之方法，俾能組合及拆解外框模組容易，減少外框模組之厚度、體積及重量，並可以大幅縮減模具開發之時間及成本。

為達成上述之目的，本發明平面顯示器用之外框模組，該外框模組包含：一面框，具有一中空開口之平面，以容許光線穿透且該中空開口之周緣為該面框所包圍；複數個邊框，係位於該中空開口之部分周邊之面框表面，以固定容置該顯示面板（或顯示面板模組）及／或光學模組，且該邊框之垂直面框之厚度至少可容納該顯示面板（或顯示面板模組）及／或光學模組；一底部框架，係與該複數個邊框結合以形成一容置該顯示面板（或顯示面板模組）及／或光學模組之中空空間；以及視需要至少一邊條或其他具有防止內容物掉落功效之元件，係與該複數個邊框及該底部框架結合以固定該顯示面板（或顯示面板模組）及／或光學模組。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝
訂
線

五、發明說明(3)

本發明固定平面顯示器之方法，包含以下之步驟：先提供一種外框模組，其中該外框模組包括一面框，該面框為一具有一中空開口之平面，以穿透光線且該中空開口之周緣為該面框所包圍；複數個邊框，係位於該中空開口之部分周邊之面框表面，以固定容置該顯示面板（或顯示面板模組）及／或光學模組，且該邊框之垂直面框之厚度至少可容納該顯示面板（或顯示面板模組）及／或光學模組；以及一底部框架，係與該複數個邊框結合以形成一容置該顯示面板（或顯示面板模組）及／或光學模組之中空空間；之後將該顯示面板（或顯示面板模組）及／或光學模組由側邊置入該複數個邊框及底部框架形成之容置該顯示面板（或顯示面板模組）及／或光學模組之中空空間；以及最終視需要將該一邊條或其他具有防止內容物掉落功效之元件與該複數個邊框及該底部框架結合以固定該顯示面板（或顯示面板模組）及／或光學模組於該外框模組。

由於本發明確有增進功效，故依法申請發明專利。

【圖式簡單說明】

第1圖係本發明之一較佳例之示意圖。

【圖號說明】

100 外框模組

110 面框

120 中空開口

130 邊框

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明(4)

140 底部框架	150 邊條
160 光反射片	
200 平面顯示面板	300 光學模組

【較佳具體實施例之詳細說明】

本發明平面顯示器用之外框模組，該外框模組包含：一面框，具有一中空開口之平面，以容許光線穿透且該中空開口之周緣為該面框所包圍；複數個邊框，係位於該中空開口之部分周邊之面框表面，以固定容置該顯示面板（或顯示面板模組）及／或光學模組，且該邊框之垂直面框之厚度至少可容納該顯示面板（或顯示面板模組）及／或光學模組；一底部框架，係與該複數個邊框結合以形成一容置該顯示面板（或顯示面板模組）及／或光學模組之中空空間；以及視需要至少一邊條或其他具有防止內容物掉落功效之元件，係與該複數個邊框及該底部框架結合以固定該顯示面板（或顯示面板模組）及／或光學模組。

本發明固定平面顯示器之方法，包含以下之步驟：先提供一種外框模組，其中該外框模組包括一面框，該面框為一具有一中空開口之平面，以穿透光線且該中空開口之周緣為該面框所包圍；複數個邊框，係位於該中空開口之部分周邊之面框表面，以固定容置該顯示面板（或顯示面板模組）及／或光學模組，且該邊框之垂直面框之厚度至少可容納該顯示面板（或顯示面板模組）及／或光學模組；以及一底部框架，係與該複數個邊框結合以形成一容

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (5)

置該顯示面板（或顯示面板模組）及／或光學模組之中空空間；之後將該顯示面板（或顯示面板模組）及／或光學模組由側邊置入該複數個邊框及底部框架形成之容置該顯示面板（或顯示面板模組）及／或光學模組之中空空間；以及最終視需要將該一邊條或其他具有防止內容物掉落功效之元件與該複數個邊框及該底部框架結合以固定該顯示面板（或顯示面板模組）及／或光學模組於該外框模組。

適用於本發明之平面顯示器種類無限制，較佳為液晶顯示器，最佳為薄膜電晶體液晶顯示器。而本發明之面框之形狀無限制，較佳為具有中空空間之四方形面框。該面框之中空透光空間形狀無限制，較佳為與平面顯示器顯示面板或顯示面板模組區域約略相同之中空透光空間。該中空空間可為至少部分周緣為該面框所包圍，較佳為該中空空間所有周緣為該面框所包圍。該邊框之長度無限制，較佳為至少可以包圍該顯示面板（或顯示面板模組）及／或光學模組之部分周緣，最佳為該邊框適至少可包圍該顯示面板或顯示面板模組之一邊長。該邊框之數目無限制，較佳為至少2個。該邊框之厚度至少不小於該面板（或面板模組）及／或光學模組之厚度，較佳為不小於該顯示面板或該顯示面板模組及／或該光學模組之厚度總和。該邊框與該面框之結合方式無限制，可以為機械式、化學方法、面框與邊框一體成型、焊接方法、黏貼或膠合等方法，較佳為以機械式結合。該機械式結合之形式最佳為以螺絲、鉚釘、卡槽及卡榫組合結合。該底部框架之形狀無限制，

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (6)

較佳可為網狀或各種框條之組合，最佳為工字形框條。該底部框架與邊框之結合方式無限制，可以為機械式、化學方法、底部框架與邊框一體成型、螺絲結合、鉚釘接合、焊接方法、黏貼或膠合等方法結合，較佳為以機械式結合。該機械式結合之形式最佳為以卡槽及卡榫組合結合。該邊條之數目無限制，但至少要有1個邊條或其他具有防止內容物掉落功效之元件，以防止該顯示面板、顯示面板模組或光學模組脫落。該邊條較佳為至少有1個為光反射片以配合光源與光學模組提供顯示面板或顯示面板模組均勻光線。該邊條之長度無限制，較佳為該邊條之長度不小於該面板之一邊長。該邊條或其他具有防止內容物掉落功效之元件與該面框、邊框、底部框架之結合方式無限制，可以為機械式、化學方法、底部框架與邊條一體成型、螺絲結合、鉚釘接合、焊接方法、黏貼或膠合等方式結合，較佳為以機械式結合。該機械式結合之形式最佳為以卡槽及卡榫組合結合。該面框、邊框、底部框架、光反射片及邊條或其他具有防止內容物掉落功效之元件之材料無限制，較佳為金屬或塑膠。該顯示面板或顯示面板模組或該光學模組可以選擇性地以結合元件與該面框、邊框、底部框架、光反射片及邊條固定或結合，該結合元件之種類或形式無限制，較佳為螺絲結合、鉚釘接合、黏貼、膠合或卡槽及卡榫組合結合。

為能讓 貴審查委員能更瞭解本發明之技術內容，特舉平面顯示器用之外框模組較佳具體實施例說明如下。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 ()

請參照第1圖，第1圖為本發明平面顯示器用之外框模組較佳例之示意圖。本發明平面顯示器用之外框模組100包含一面框110，該為一具有一中空開口120之四方形平面。該中空開口120為四方形，且該四方形中空開口120之大小與欲容置於該外框模組100之平面顯示面板或顯示面板模組200之影像顯示區域實質上大小相同。且該四方形中空開口120實質上位於該面框110之中央。而於該面框110之表面上，且於該中空開口120之周緣，設有兩個邊框130。該邊框係用以限制欲容置之平面顯示器於平行該面框110之表面之移動方向。於兩邊框之相對於面框110之表面之另一方，設置有一底部框架140。該底部框架140之形狀，基本上無限制，於本較佳例中為一可與邊框130及面框110之表面結合以形成一容置該平面顯示面板（或顯示面板模組）200及／或一光學模組之中空空間之工字形框架。該邊框130及面框110之表面結合形成之該容置該平面顯示面板（或顯示面板模組）200及／或一光學模組300之中空空間之安裝開口142，係用以提供該平面顯示面板（或顯示面板模組）200及／或該光學模組300置入或取出，其並配合一邊條150以及一光反射片160，於平面顯示面板（或顯示面板模組）200及／或該光學模組300置入該容置該平面顯示面板（或顯示面板模組）200及／或一光學模組300之中空空間之開口142後，包圍該開口142以固定並保護該平面顯示面板（或顯

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝
訂
線

五、發明說明(8)

示面板模組) 200及/或該光學模組300。該外框模組100各元件之結合係以相互扣合之卡榫與卡槽結合。

本發明之外框模組之使用方法，係將一平面顯示面板(或顯示面板模組) 200及/或一光學模組300以由側邊滑入之方式置入該由具有一中空開口120之平面面框110、邊框130及底部框架140所形成之容置該平面顯示面板(或顯示面板模組) 200及/或光學模組300之中空空間。之後將相對應於該平面面框110、邊框130及底部框架140之光反射片160及邊條150或其他具有防止內容物掉落功效之元件與該平面面框110、邊框130及底部框架140以結合元件扣合，以固定該平面顯示面板(或顯示面板模組) 200及/或該光學模組300於該外框模組100。

本發明之外框模組由於結構簡單，組裝容易，所以應用於平面顯示裝置之組裝，可以使平面顯示面板或顯示面板模組、光學模組與外框於組裝或拆解時容易進行，節省組裝或拆解之時間及訓練之成本。而由於本發明可使顯示面板(或顯示面板模組)及/或光學模組如同抽屜式之方式，由側邊置入或取出，與一般由正面方式組裝之慣用技術大大不同，除了於外框模組之厚度較之傳統之外框大為降低外，重量也因而減輕許多。另外，由於僅為類似抽屜式之組裝方式，所以對於外框所需要製作之模具數量、體積均大為減少，並可以大幅縮減模具開發之時間及成本。而由於本發明之結構之空間利用度充分利用，最終結構之

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(9)

重量也因而大為降低。另外，本發明可以使用塑膠作為材料，所以重量也可以因為材料選擇自由度高而進一步降低。

綜上所陳，本發明無論就目的、手段及功效，在在均顯示其迥異於習知技術之特徵，為「平面顯示器用之外框模組及其組合方法」之一大突破，懇請早日賜准專利，俾嘉惠社會，實感德便。惟應注意的是，上述諸多實施例僅係為了便於說明而舉例而已，本發明所主張之權利範圍自應以申請專利範圍所述為準，而非僅限於上述實施例。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · 訂 · 線

六、申請專利範圍

1. 一種平面顯示器用之外框模組，該外框模組包含：
一面框，具有一中空開口之平面，以容許光線穿透且該中空開口之周緣為該面框所包圍；
複數個邊框，係位於該中空開口之至少部分周邊之面框表面，以固定容置該顯示面板（或顯示面板模組）及／或光學模組，且該邊框之垂直面框之厚度至少可容納該顯示面板（或顯示面板模組）及／或光學模組；
一底部框架，係與該複數個邊框結合以形成一容置該顯示面板（或顯示面板模組）及／或光學模組之中空空間；以及
視需要至少一邊條或其他具有防止內容物掉落功效之元件，係與該複數個邊框及該底部框架結合以固定該顯示面板（或顯示面板模組）及／或光學模組。
2. 如申請專利範圍第1項所述之外框模組，其中該邊條或其他具有防止內容物掉落功效之元件及該邊框具有至少一扣合單元以固定結合該邊條或其他具有防止內容物掉落功效之元件及該邊框。
3. 如申請專利範圍第1項所述之外框模組，其中至少一邊條為光反射片。
4. 如申請專利範圍第1項所述之外框模組，其中該邊框之垂直面框之厚度至少可容納該顯示面板（或顯示面板模組）及／或光學模組。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝
訂
線

六、申請專利範圍

5. 如申請專利範圍第1項所述之外框模組，其中該平面顯示器為液晶顯示器。
6. 如申請專利範圍第1項所述之外框模組，其中該邊框更包含至少一扣合元件以結合該面框、該邊條或其他具有防止內容物掉落功效之元件或該底部框架。
7. 如申請專利範圍第6項所述之外框模組，其中該扣合元件為卡槽及卡榫組合。
8. 如申請專利範圍第1項所述之外框模組，其中該底部框架更包含至少一扣合元件以結合該邊框、該邊條或其他具有防止內容物掉落功效之元件或該平面顯示器。
9. 如申請專利範圍第8項所述之外框模組，其中該扣合元件為卡槽及卡榫組合。
10. 如申請專利範圍第1項所述之外框模組，其中該邊條或其他具有防止內容物掉落功效之元件更包含至少一扣合元件以結合該邊框或其他具有防止內容物掉落功效之元件、該底部框架或該平面顯示器。
11. 如申請專利範圍第10項所述之外框模組，其中該扣合元件為卡槽及卡榫組合。
12. 如申請專利範圍第1項所述之外框模組，其中該面框為金屬或塑膠。
13. 如申請專利範圍第1項所述之外框模組，其中該底部框架為金屬或塑膠。
14. 一種固定平面顯示器之方法，包含以下之步驟：
(A) 提供一種外框模組，其中該外框模組包括

六、申請專利範圍

一面框，該面框為一具有一中空開口之平面，以穿透光線且該中空開口之周緣為該面框所包圍；

複數個邊框，係位於該中空開口之部分周邊之面框表面，以固定容置該顯示面板（或顯示面板模組）及／或光學模組，且該邊框之垂直面框之厚度恰至少可容納該顯示面板（或顯示面板模組）及／或光學模組；以及

一底部框架，係與該複數個邊框結合以形成一容置該顯示面板（或顯示面板模組）及／或光學模組之中空空

間；

（B）將該顯示面板（或顯示面板模組）及／或光學模組滑行置入該複數個邊框及底部框架形成之容置該顯示面板（或顯示面板模組）及／或光學模組之中空空間；以及視需要

（C）將該一邊條或其他具有防止內容物掉落功效之元件與該複數個邊框及該底部框架結合以固定該顯示面板（或顯示面板模組）及／或光學模組於該外框模組。

15. 如申請專利範圍第14項所述之方法，其更包括（D）將一光反射片與該複數個邊框及該底部框架結合以固定該顯示面板（或顯示面板模組）及／或光學模組於該外框模組。

16. 如申請專利範圍第14項所述之方法，其中該邊條或其他具有防止內容物掉落功效之元件及該邊框具有至少一扣合單

六、申請專利範圍

元以固定結合該邊條或其他具有防止內容物掉落功效之元件及該邊框。

- 17.如申請專利範圍第14項所述之方法，其中該邊框之垂直面框之厚度至少可容納該顯示面板（或顯示面板模組）及／或光學模組。
- 18.如申請專利範圍第14項所述之方法，其中該邊框更包含至少一扣合元件以結合該面框、該邊條或其他具有防止內容物掉落功效之元件或該底部框架。
- 19.如申請專利範圍第18項所述之方法，其中該扣合元件為卡槽及卡榫組合。
- 20.如申請專利範圍第14項所述之方法，其中該底部框架更包含至少一扣合元件以結合該邊框、該邊條或其他具有防止內容物掉落功效之元件或該平面顯示器。
- 21.如申請專利範圍第21項所述之方法，其中該扣合元件為卡槽及卡榫組合。
- 22.如申請專利範圍第14項所述之方法，其中該邊條或其他具有防止內容物掉落功效之元件更包含至少一扣合元件以結合該邊框、該底部框架或該平面顯示器。
- 23.如申請專利範圍第22項所述之方法，其中該扣合元件為卡槽及卡榫組合。
- 24.如申請專利範圍第4項所述之方法，其中該平面顯示器為液晶顯示器
- 25.如申請專利範圍第14項所述之方法，其中該面框為金屬或塑膠。

六、申請專利範圍

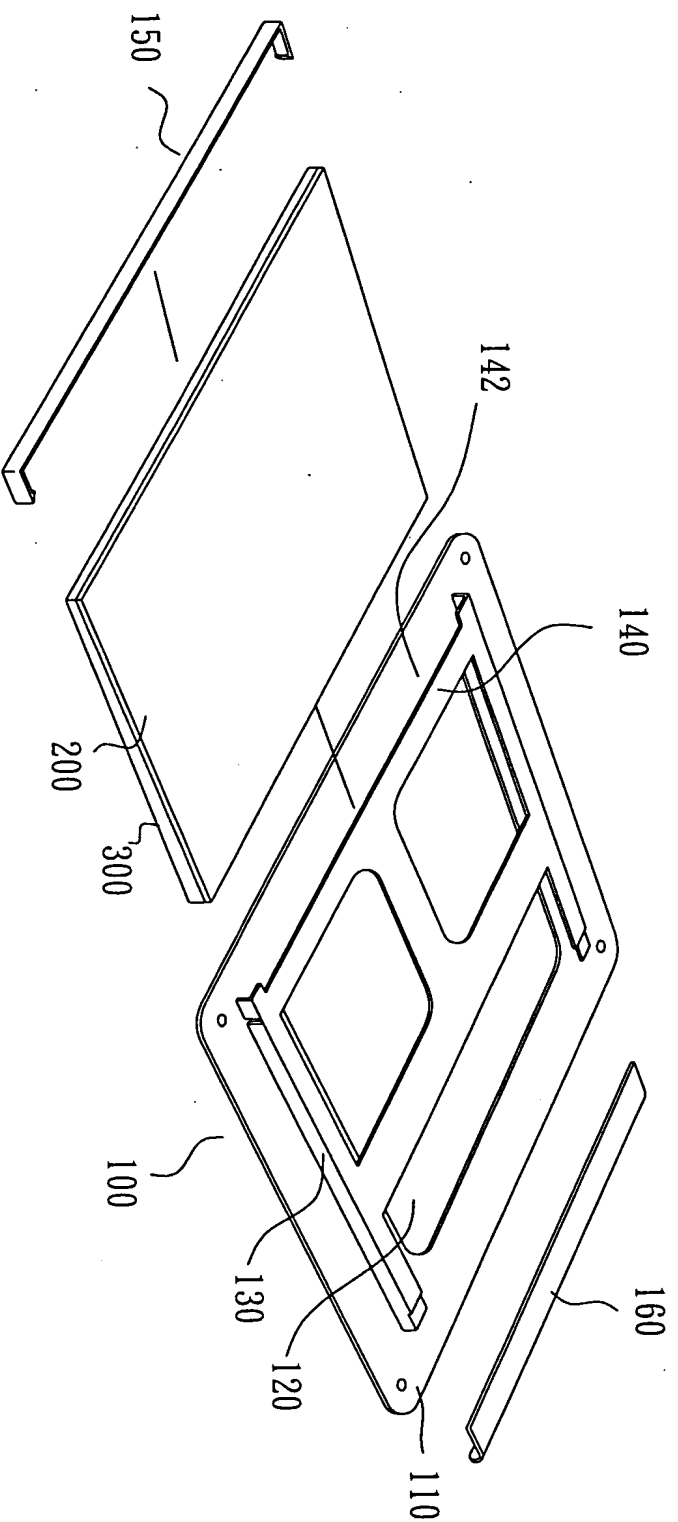
26.如申請專利範圍第14項所述之方法，其中該底部框架為金屬或塑膠。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線



第1圖